

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-188576

(43)Date of publication of application : 04.07.2000

(51)Int.Cl.

H04H 1/00

H04J 11/00

H04L 12/56

(21)Application number : 11-311180

(71)Applicant : LUCENT TECHNOL INC

(22)Date of filing : 01.11.1999

(72)Inventor : WARWICK COLIN ALAN

(30)Priority

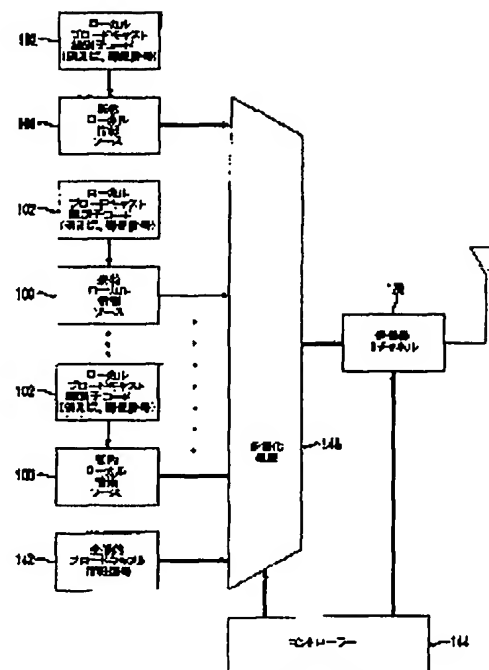
Priority number : 98 184744 Priority date : 03.11.1998 Priority country : US

## (54) SYSTEM FOR TRANSMITTING LOCAL INFORMATION STREAM

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To avoid confusion received from local information broadcast by transmitting a data packet containing at least one of plural local broadcast identification codes and one part in the stream of plural pieces of local content information.

**SOLUTION:** A general broadcast information signal 142 is supplied to one channel in a transmitter 120 and it is transmitted to plural receivers in a general broadcast area. Transmission is executed by RF, an artificial satellite radio line and a cable line. Plural pieces of local content information are transmitted by the common channel of the transmitter 120. Plural pieces of local content information are digitized and compressed and a multiplex function 146 is required. A controller 144 controls the multiplex function 146. The multiplex function 146 may be any device where data packet transmissions are combined from plural pieces of local content information sources 100 for sending information to the common channel of the transmitter 120.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 01.11.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2005-001610

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 31.01.2005

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-188576

(P2000-188576A)

(43) 公開日 平成12年7月4日(2000.7.4)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 H 1/00		H 0 4 H 1/00	N
H 0 4 J 11/00		H 0 4 J 11/00	Z
H 0 4 L 12/56		H 0 4 L 11/20	1 0 2 A

審査請求 未請求 請求項の数31 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-311180

(22) 出願日 平成11年11月1日(1999.11.1)

(31) 優先権主張番号 09/184744

(32) 優先日 平成10年11月3日(1998.11.3)

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 59607/259

ルーセント テクノロジーズ インコーポ  
レイテッド

Lucent Technologies  
Inc.

アメリカ合衆国 07974 ニュージャージ  
ー、マレーヒル、マウンテン アベニュー  
600-700

(74) 代理人 100081053

弁理士 三俣 弘文

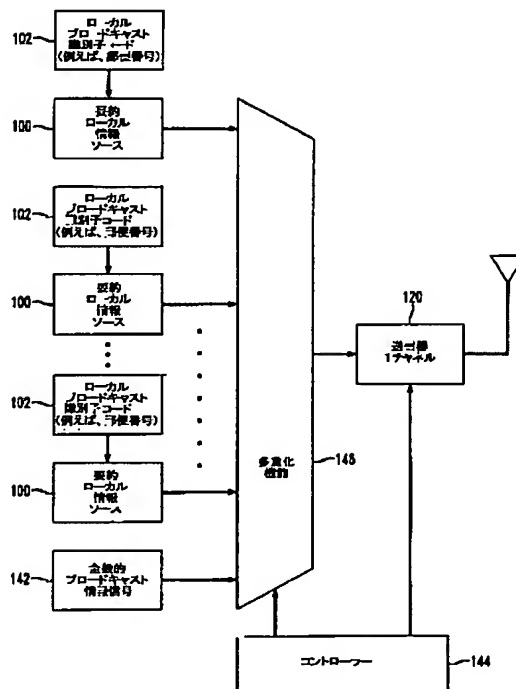
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ローカル情報ストリームを送信するシステム

(57) 【要約】

【課題】 チャネルを無駄にせず別のローカリティにおける受信者に混乱を発生させない特定の地域に関する情報の送信を可能にするデジタルオーディオブロードキャストを提供する。

【解決手段】 共通な全般的デジタルオーディオブロードキャストチャンネル内で複数のローカライズ情報ストリームを送信するシステムが提供され、これは複数のローカルコンテンツソース情報ストリームからなる。複数のローカルブロードキャスト識別コードは、複数のローカルコンテンツソース情報ストリームの対応する1つにそれぞれ関連づけられる。フォーマッティングモジュールが複数のローカルブロードキャスト識別コードを複数のローカルコンテンツソース情報ストリームの対応する1つへと挿入するように適合される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 共通な全般的デジタルオーディオブロードキャストチャンネル内で複数のローカル情報ストリームを送信するシステムであって、

(A) 複数のローカルコンテンツソース情報ストリームと、

(B) 前記複数のローカルコンテンツソース情報ストリームの対応する1つとそれぞれが関連づけられた複数のローカルブロードキャスト識別コードと、

(C) 前記複数のローカルブロードキャスト識別コードを前記複数のローカルコンテンツソース情報ストリームの対応する1つへと挿入するように適合したフォーマットモジュールと、

(D) 前記複数のローカルブロードキャスト識別コードの少なくとも1つおよび前記複数のローカルコンテンツソース情報のストリームの1つの部分をそれぞれが含むデータパケットを送信するように適合した送信器とを有することを特徴とするシステム。

【請求項2】 前記複数のローカルブロードキャスト識別コードの少なくとも1つは、前記送信器が送信する各データパケットのヘッダーに含まれることを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項3】 前記送信器は、時分割多重化方式で前記データパケットを送信することを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項4】 前記複数のローカルブロードキャスト識別コードはそれぞれ、当該システムがサービスする全般的ブロードキャスト範囲内のローカルな地理的範囲内に関連することを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項5】 前記複数のローカルブロードキャスト識別コードはそれぞれ、郵便番号に対応するコードであることを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項6】 前記複数のローカルブロードキャスト識別コードはそれぞれ、対応する地理的範囲に基づくことを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項7】 人工衛星ブロードキャストシステム内に含まれることを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項8】 有線ブロードキャストシステム内に含まれることを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項9】 複数のローカルブロードキャスト情報ストリームを共通チャンネルで送信する方法であって、

(A) 複数の固有なローカルブロードキャスト識別コードの1つを複数のローカルコンテンツ情報ストリームのそれぞれと関連づけるステップと、

(B) それぞれが前記複数のコンテンツ情報ストリームの1つを含み、および前記複数の固有なローカルブロードキャスト識別コードの1つと対応する複数のデータパケットを共通チャンネルで送信するステップとを有することを特徴する方法。

【請求項10】 前記ローカルコンテンツ情報システム

はそれぞれ、デジタルオーディオブロードキャスト情報ストリームであることを特徴とする請求項9記載の方法。

【請求項11】 前記固有なローカルブロードキャスト識別コードそれぞれは、全般的ブロードキャスト範囲内のローカル地理的範囲に関連づけられることを特徴とする請求項9記載の方法。

【請求項12】 全般的ブロードキャスト範囲は全国規模であることを特徴とする請求項11記載の方法。

【請求項13】 (C) 前記複数のローカルコンテンツ情報ストリームのそれぞれに対応するデータパケットをフォーマットするステップを更に有することを特徴とする請求項9記載の方法。

【請求項14】 (D) 前記データパケットの対応するヘッダー部分にて前記複数の固有なローカルブロードキャスト識別コードの少なくとも1つを含ませるステップを更に有することを特徴とする請求項13記載の方法。

【請求項15】 前記共通チャンネルは、デジタルオーディオブロードキャストチャンネルであることを特徴とする請求項9記載の方法。

【請求項16】 複数のローカルブロードキャスト情報ストリームを共通チャンネルで送信する装置であって、

(A) 複数の固有なローカルブロードキャスト識別コードの1つを複数のローカルコンテンツ情報ストリームのそれぞれと関連づける手段と、

(B) それぞれが前記複数のコンテンツ情報ストリームの1つを含み、および前記複数の固有なローカルブロードキャスト識別コードの1つと対応する複数のデータパケットを共通チャンネルで送信する手段とを有することを特徴とする装置。

【請求項17】 前記ローカルコンテンツ情報システムはそれぞれ、デジタルオーディオブロードキャスト情報ストリームであることを特徴とする請求項16記載の装置。

【請求項18】 前記固有なローカルブロードキャスト識別コードそれぞれは、全般的ブロードキャスト範囲内のローカル地理的範囲に関連づけられることを特徴とする請求項16記載の装置。

【請求項19】 全般的ブロードキャスト範囲は全国規模であることを特徴とする請求項18記載の装置。

【請求項20】 (C) 前記複数のローカルコンテンツ情報ストリームのそれぞれに対応するデータパケットをフォーマットする手段を更に有することを特徴とする請求項16記載の装置。

【請求項21】 (D) 前記データパケットの対応するヘッダー部分にて前記複数の固有なローカルブロードキャスト識別コードの少なくとも1つを含ませる手段を更に有することを特徴とする請求項20記載の装置。

【請求項22】 前記共通チャンネルは、デジタルオーディオブロードキャストチャンネルであることを特徴とする

請求項16記載の装置。

【請求項23】 デジタルオーディオブロードキャスト送信器のための情報ストリームコンバイナーであって、

(A) ローカルオーディオコンテンツソースと、

(B) 前記ローカルオーディオコンテンツソースをパケット化するように適合するモジュールと、

(C) ローカルブロードキャスト識別コード記憶要素と、

(D) 前記ブロードキャスト識別コード記憶要素から得たローカル識別コードを前記ローカルオーディオコンテンツソースの部分を含む各データパケットへと挿入するように適合するプロセッサとを有することを特徴とする情報ストリームコンバイナー。

【請求項24】 前記プロセッサは前記ローカル識別コードを各データパケットのヘッダー部分へと挿入するように適合することを特徴とする請求項23記載の情報ストリームコンバイナー。

【請求項25】 前記ローカル識別コードは郵便番号に対応するコードであることを特徴とする請求項23記載の情報ストリームコンバイナー。

【請求項26】 (E) 送信データを前記ローカルオーディオコンテンツソースに対して圧縮するオーディオエンコーダーを更に有することを特徴とする請求項23記載の情報ストリームコンバイナー。

【請求項27】 デジタルオーディオブロードキャストの共通チャンネルにて複数のローカルオーディオコンテンツソース情報ストリームの1つを受信する方法であって、

(A) 受信器の地理的位置に対応する共通チャンネルでのローカルオーディオ送信をモニタリングするステップと

(B) もしモニタリングしたローカルオーディオ送信が前記受信器の前記地理的位置に対応していれば、前記ローカルオーディオコンテンツソース情報ストリームを再生するステップとを有することを特徴とする方法。

【請求項28】 (C) 前記受信器に前記地理的位置に対応する固有なローカルブロードキャスト識別コードを記憶するステップを更に有し、前記モニタリングするステップは、前記受信器の前記地理的位置に関連する送信に対応する前記固有なローカルブロードキャスト識別コードを検出したデータパケットから検索することを含むことを特徴とする請求項27記載の方法。

【請求項29】 前記固有なローカルブロードキャスト識別コードは、郵便番号に対応するコードであることを特徴とする請求項28記載の方法。

【請求項30】 (D) 前記受信器の地理的位置に関連する伝送の受け取りの間に全般的ブロードキャストの受け取りを先取りするステップを更に有することを特徴とする請求項27記載の方法。

【請求項31】 (E) 前記受信器の地理的位置に関連

する送信を全般的ブロードキャストに関連する送信とスーパーインポーズすることを特徴とする請求項27記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルオーディオブロードキャストシステムに関し、特に、大規模ブロードキャスト伝送のチャンネル内の複数のローカルティそれぞれに対するローカル情報の含有および伝送に関する。

【0002】

【従来の技術】信号をブロードキャストする方法は多く知られている。例えば、異なる周波数ないしチャンネル上で同じソースの材料の同様なコピーを同時にブロードキャストするために幾つかの試みがなされている。この方法において、例えば、両方ともデジタル形態で、および／または一方をデジタル形態で他方をアナログ形態で送信する。この技術は、移動体電話伝送のような非民間ブロードキャストに用いられ、例えば、下位互換性 (backward compatibility) および／または信号冗長性を提供し、更にデジタルテレビジョン (DTV)、FMのようなラジオサービスのような民間ブロードキャストに対しても用いられる。

【0003】例えば、図5は、同じソース材料の2つのデジタルコピーを古い標準のアナログ波形とともに同時にブロードキャストする伝統的な方法を示している。この例において、このブロードキャストは、同じチャンネル上の同じバンドにて、2つのデジタルオーディオブロードキャスト信号A、B、1つのアナログブロードキャスト信号Cが含まれる。これは、米国において、インバンドオンチャンネル (IBOC) デジタルオーディオブロードキャスト (DAB)、あるいはハイブリッド IBOC として知られている。

【0004】ハイブリッド IBOC DAB信号600は、ソース材料の第1アナログコピーを含む中央バンド、同じソース材料の第1デジタルコピーを含むアップーバンドA、同じソース材料の第2デジタルコピーを含むローアバンドBを含む。

【0005】アナログブロードキャスト信号Cとデジタルブロードキャスト信号A、Bの両方を用いることによって、アナログ受信器とデジタル受信器の両方がソース材料の少なくとも1つのコピーを受信し解釈することができるようになるので、システムの信頼性や下位互換性が改善することができる。多くの場合、これはアナログシステムに対して下位互換性を提供する。なぜなら、多くのシステムはより進歩したデジタルシステムの方に置き換わっているからである。図5にはDAB情報を含むシングルチャンネルを示しているが、図6には、デジタルブロードキャスト信号A、Bの両方（とともにアナログブロードキャスト信号C）が同時に通常送信されること

を示している。

【0006】多くの家庭、オフィス、自動車は、広い地域的範囲にわたって多くの受信器へと送信されるようにブロードキャストされる、デジタルオーディオブロードキャスト(DAB)情報を受信している。現在の地上のデジタルオーディオブロードキャストシステムは、ブロードキャスト送信器からの有限の距離までのカバレッジ(例えば、ブロードキャスト送信器から6~44 km(10~70マイル))にわたる。従って、多くのブロードキャスト送信器は広い地域的範囲をカバーすることを必要とされる。このようなシステムでは、もし受信器が移動体(例えば、自動車無線)であれば、移動体がブロードキャスト送信器のアンテナから遠くに移動すると、受信信号が徐々にフェードアウトしてしまう。これは、受信器がその受信器を別の送信器のブロードキャスト周波数に同調し直すことを必要としてしまう。

【0007】このような欠点は、広範囲送信器、例えば、地球の周りの軌道を人工衛星に位置するトランスポンダーを用いることにより解決することができる。この方法によると、1もしくは複数の人工衛星が大規模な範囲(例えば、全国規模で)にわたる非常に連続的なカバレッジを提供することを可能とする。同様に、デジタルオーディオブロードキャスト情報を送信する別の技術は多くの家庭で用いられるような優先ケーブルを使って、地上無線周波数(RF)ブロードキャストの欠点を克服する。しかし、幾つかの欠点が未だ解決されず、人工衛星やケーブルデジタルオーディオブロードキャストシステムの両方において新しい欠点が発生されてしまう。

【0008】例えば、特定のローカリティにおける受信器に関連するローカル情報を送信することが望ましく重要であることがデジタルオーディオブロードキャストシステムにおいてしばしばある。例えば、ローカルニュース、天気予報、道路情報のような情報は一部のローカリティの受信者にとっては特別に関係しているが、別のローカリティの受信者が受信している場合は関連していなかったりまた邪魔であることがある。

【0009】地域限定されている地上無線システムは、この必要性をある程度対処することができている。なぜなら、1つの送信器に対応するサービス範囲が比較的小さいからである。しかし、人工衛星システムやケーブルシステムの発生や普及が急なので、多くの数のローカリティを含む非常に大規模な地理的範囲を通して1つのチャンネルがブロードキャストされることが出てくる。

【0010】図7Aは、ローカルオーディオコンテンツと一般的なブロードキャストオーディオコンテンツの両方を伝送媒体の別々のチャンネルを用いて送信する従来のDAB送信器を示している。

【0011】具体的には、ローカルオーディオコンテンツソース210からのプログラムコンテンツに基づく信号が、送信器814の第1チャンネルに供給される。この

オーディオコンテンツはアナログ形態であればデジタル化され、パケット化されたり、あるいはヘッダー情報812をパケット化し構築するモジュールにより送信のためにフォーマットされる。このモジュールはコントローラ820の制御下にある。パケッタイザおよびヘッダー情報モジュール812が行うフォーマット化は、適切ないずれのプロトコル(例えば、単純な時分割多重フレーミングプロトコルのようなブロードキャストプロトコル、あるいはストリーミングメディアアプリケーションで一般に用いられるアンアクノリッジ型UDPプロトコル)の機能を備え、ブロードキャスト範囲の適切な送信器へとプログラムコンテンツ信号を適切に送信することを可能にする。

【0012】全般的(general)ブロードキャスト情報とローカルブロードキャスト情報の両方を送信するため、従来のDAB送信器814は別々のチャンネルを用いる。従って、全般的オーディオコンテンツソース800からの情報が送信器804の第2チャンネルにて送信される。パケッタイザおよびヘッダー情報モジュール802は、全般的ブロードキャスト情報に関して、全般的ブロードキャスト周波数に同調した全ての受信器への全般的ブロードキャストのための情報を適切にフォーマット化する。従来のシステムでは、ローカルコンテンツ情報ソースを受信するためには、受信器は、全般的ブロードキャスト範囲を通して割り当てられた別のチャンネルに同調して、特定のローカリティのみに関連するローカルコンテンツ情報の伝送をしなければならない。

【0013】図7Bは、図7Aで示した従来のDAB送信器が送信するローカルオーディオコンテンツまたは全般的ブロードキャストオーディオコンテンツのいずれかを受信する従来のDAB受信器を示している。

【0014】図7Bにおいて、この受信器は、受信器の全般的ブロードキャストチャンネル702または受信器のローカルブロードキャストチャンネル704のいずれかからコンテンツ情報を同調ないし選択することができる。この同調機能は、スイッチ711として機能的に表しており、コントローラ706によって制御される。この受信器のユーザーは、コントローラ706に対してどのチャンネルが望ましいか、即ち、受信器の全般的ブロードキャストチャンネル702または受信器の多数のローカルブロードキャストチャンネル704のいずれかが望ましいかを知らせることができる。選択されたブロードキャストコンテンツ情報は、ブロードキャスト情報D/A変換器708によってアナログ形態で再生されるために適切に集められ準備され、オーディオプレイヤー710によって適切に増幅されスピーカ712で出力される。

【0015】従来のDABシステムでは、多数のローカリティそれぞれに対してローカル情報および全般的ブロードキャスト情報の両方を考えることによって、それぞれに対して別々のチャンネルを必要とさせてしまう。即

ち、ローカルコンテンツ情報の各ストリームに対して別々のチャンネルを必要としてしまう。全ての受信器へとローカル情報を送信するための追加的なデジタルオーディオブロードキャストチャンネルのこのような専用の仕様は、受信器がその情報が存在するローカリティにあるか否かに関わらず、全般的ブロードキャスト範囲全体を通してバンド幅の無駄である。

【0016】また、他のローカリティとともに受信器が存在するローカリティに関連するローカル情報の準備は、その意図したローカリティの外のユーザーを混乱させてしまう。例えば、特定のローカリティに対してのみ意図されたローカル天気予報ブロードキャストで竜巻警報が発せられたが、別のローカリティにおける受信器がその竜巻に関するローカルコンテンツ情報を運ぶ専用チャンネルへと同調していれば、そのユーザーはその受け取っている範囲には警報が適用されないことを理解しないかもしれない。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】このように、貴重なチャンネルを無駄にせず、別のローカリティにおける受信者がアクセスするために意図されたローカル情報をユーザーが受信することによる混乱を発生することがないように、特定の地域に関する情報の送信を可能にするデジタルオーディオブロードキャスト方法および装置の必要性がある。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明の原理に従い、共通な全般的デジタルオーディオブロードキャストチャンネル内で複数のローカライズ情報ストリームを送信するシステムが提供され、これは複数のローカルコンテンツソース情報ストリームからなる。複数のローカルブロードキャスト識別コードは、複数のローカルコンテンツソース情報ストリームの対応する1つにそれぞれ関連づけられる。

【0019】フォーマットモジュールが複数のローカルブロードキャスト識別コードを複数のローカルコンテンツソース情報ストリームの対応する1つへと挿入するように適合される。送信器が、それぞれが複数のローカルブロードキャスト識別コードの少なくとも1つおよび複数のローカルコンテンツソース情報ストリームの1つの一部を含むようなデータパケットを送信される。

【0020】別の原理に従うと、請求項25記載の較正を有しデジタルオーディオブロードキャスト送信器に対する情報ストリームコンバイナーが、ローカルオーディオコンテンツソースと、ローカルブロードキャスト識別コード格納要素と、ローカルブロードキャスト識別コード格納要素から獲得したローカル識別コードをローカルオーディオコンテンツソースの一部を含むデータパケットそれぞれへと挿入するようにしたプロセッサからなる。

【0021】本発明の原理に従い、共通チャンネル内の複数のローカルブロードキャスト情報ストリームを送信する方法は、複数のユニークなローカルブロードキャスト識別コードのうちの1つを複数のローカルコンテンツ情報ストリームそれぞれと関連づけるステップと、それぞれが複数のコンテンツ情報ストリームのうちの1つおよび複数のユニークなローカルブロードキャスト識別コードのうちの対応する1つを含む複数のデータパケットを共通チャンネルを介して送信するステップとからなる。

【0022】本発明の別の原理に従う複数のローカルオーディオコンテンツソース情報ストリームのうちの1つをデジタルオーディオブロードキャストシステムの共通チャンネルにて受信する方法は、受信器の地理的位置に関連づけられたローカルオーディオを送信するための共通チャンネルをモニタリングするステップと、モニタリングするステップと、モニタリングしたローカルオーディオ送信が受信器の地理的位置と関連づけられていれば、ローカルオーディオコンテンツソース情報ストリームを再生するステップとからなる。

【0023】

【発明の実施の形態】本発明の原理に従い、デジタルオーディオブロードキャストチャンネルが用いられ、全般的ブロードキャスト範囲全体へとローカルコンテンツ情報信号をブロードキャストするが、指定されたローカル識別子に対応する受信器のみが受信する。例えば、1つの無線チャンネルは、多くの異なるローカリティに対応するローカルコンテンツ情報を含むうる。

【0024】特定の無線受信器に関連づけられたローカリティに従って、その1つの無線チャンネルに同調した無線受信器は、その特定のローカリティに関連づけられたローカルコンテンツ情報のみを受信し、再生する。好ましい実施例において、特定の無線受信器に関連づけられていないローカリティに対するローカルコンテンツ情報は実質的に無視される。即ち、デジタルオーディオブロードキャスト無線受信器で処理するために受け取られない。

【0025】本発明は、送信器の位置ないし数チャンネルのみを用いて、全国的ブロードキャスト範囲（米国の5桁の郵便番号（zip code）を与えられている）内の複数の特定のローカリティ（例えば、1万ほど）のそれぞれへとローカル情報を送信する方法および装置を提供する。より詳細な情報（例えば、米国の多くの地域にて用いられている9桁の郵便番号）に基づいてより多くの数の特定のローカリティを用いることをもできる。

【0026】この実施例において、ローカル情報（例えば、ローカルニュース、天気予報、全国規模のような大規模デジタルブロードキャストシステム内の他の地域依存型情報）が地理的識別情報（例えば、郵便番号）とともに送信され、その地理的識別情報に対応する受信器のみが受信するようにする。

【0027】好ましい実施例において、全般的ブロードキャストチャンネル内にてローカル情報を含むバーストないしデータパケットはそれぞれ、ヘッダーやカバーする大規模範囲の複数の分割した部分（例えば、100ほど）のうちの1もしくは複数によって受け取られるのに適切な、特定のローカリティに固有な他の識別情報（例えば、郵便番号）を含む。このパケットに応じて、デジタルオーディオブロードキャストの全般的ブロードキャスト範囲における受信器は、各データパケットのヘッダーを受け取り調べ、指定された地理的範囲ないしローカリティと合致するかどうかに基づいて、その受信器に意図されたパケットのみを保持する。

【0028】例えば、ユーザーによって受信器をカスタマイズし、地理的識別コード（例えば、それが用いられるローカリティの郵便番号）を含むようにすることが出来る。次に受信器はデジタルオーディオブロードキャストから受信した情報をモニタリングし、大規模範囲に意図されたブロードキャストや受信器が存在するローカリティに関連づけられた適切なローカルブロードキャスト識別コードを含むブロードキャストのみを再生する。

【0029】ローカル情報は、受信器にて表示するためのテキスト（例えば、ASCII、UNICODEフォーマット）であってもよく、可聴音信号（例えば、発声音や音楽）の基本となるのを含んでもよく、あるいは両方を含んでもよい。

【0030】テキスト情報は、意図されたローカリティに関連づけられた受信器によって受信されると、特定のアプリケーションに基づいて適切に表示される。可聴音情報を含むローカルコンテンツブロードキャストは、チャンネルの容量を増やすため送信するのに圧縮することが好ましい。例えば、可聴音ローカルコンテンツはデジタル化され、低ビットレートスピーチコーダー（例えば、線形予測コーダー（LPC）、符号励起線形予測（CELP）コーダー、適応差分パルス符号変調（ADPCM）等）を用いて圧縮される。

【0031】送信信号の適切にエンコードされたビットレートは、例えば、1200bpsとすることが出来る。しかし、本発明の原理はローカルコンテンツ情報信号のいずれのエンコード種類にも適応することができ、ローカル信号に対してエンコードしない場合にも適応することが出来る。本発明はまた、いずれかのビットレートを有する送信信号やデータのビットレートに適応することが出来る。

【0032】ここで説明する実施例は、複数のローカルコンテンツ情報ストリームを1つのDABチャンネルに送信する装置および方法に関する。しかし、本発明は、ローカルコンテンツ情報を全般的ブロードキャスト情報信号とともに伝送することにも関連する。従って、例えば、全般的ブロードキャスト受取者のうちの1つの特定のローカリティへと、そのローカリティではない受信器

による全般的ブロードキャスト情報信号の受信を邪魔することなく、気象上の緊急情報を送信することが出来る。

【0033】本発明に従い、受信器は、その特定のローカリティに関するアクティブローカルブロードキャストの受信信号をモニタリングし、ローカルコンテンツ情報信号の継続時間の間、全般的ブロードキャスト情報信号を受信する通常モードではなく、ローカルコンテンツ情報信号の受信のモードへとスイッチングすることが好ましい。

【0034】図1は、本発明の原理に従い、図1は、複数のローカルコンテンツ情報データストリーム組み合わせの一般化を示す。

【0035】具体的には、送信器120の1つのチャンネルへと全般的ブロードキャスト情報信号142が供給され、全般的ブロードキャスト領域における複数の受信器へと送信するのに用いられる。この送信は地上RF、人工衛星無線、有線手段などによって行うことができる。全般的なブロードキャスト情報信号142を含ませることは必ずしも必要ではない。本発明の原理に従って重要なことは複数のローカルコンテンツ情報信号が送信器120の共通チャンネルにて送信されることである。

【0036】図1に示すように、複数のローカルコンテンツ情報がデジタル化され圧縮化され、多重化機能146を提供するようにされる。この多重化機能146はコントローラ144によって制御される。多重化機能146は図1においてマルチプレクサーとして示してあるが送信器の共通チャンネルに送るために複数のローカルコンテンツ情報ソース100のそれぞれからデータパケット送信を組み合わせることが出来るいずれのデバイスであってもよい。

【0037】重要なことは、ローカルコンテンツ情報ストリーム100のそれぞれは、固有なローカルブロードキャスト識別コード102と関連づけられていることである。その固有なローカルブロードキャスト識別コード102は、特定の地理的領域（例えば、1もしくは複数の郵便番号に対応するもの）に関連づけられた英数字IDであることが好ましい。移動体環境にて複数の郵便番号を用いることができ、例えば、通勤時に横断するような郵便番号を用いることができる。この固有なローカルブロードキャスト識別コード102は送信データパケットのヘッダーに含まれることが好ましい。代わりに、郵便番号の代わりに電話番号の一部を用いることができる。即ち、地域番号（市外局番）や、地域番号と交換機番号を組み合わせた番号（例、12桁電話番号のうちの最初の7桁）を用いることができる。

【0038】図2は、オーディオベース情報を備えるローカルコンテンツ情報ソース100のより詳細なブロック図である。

【0039】具体的には、ローカルコンテンツ情報ソー

ス100は、デジタル化ローカルオーディオコンテンツソース210、エンコーダー212、ローカルブロードキャスト識別コード102（例えば、郵便番号）とともにデータストリームをパケット化するように適合したモジュールを直列に組み合わせたものを含む。このローカルブロードキャスト識別コード102は、受信器における適切な位置、例えば、コントローラ208がアクセス可能な非揮発性メモリ（例えば、フラッシュメモリ、EEPROMメモリ）にて格納される。ここでの実施例において、エンコーダー212およびパケットタイザーとヘッダー情報のモジュール214はコントローラ208により制御される。

【0040】ローカルオーディオコンテンツソース210は、特定のローカリティにおける受信器のサブセットに特に関連するデジタル化データストリームのいずれをも含んでもよい。例えば、ニュースや天気情報は、複数のローカリティのそれぞれにとって特に注目度が高く、その特定のローカリティの受信器にのみブロードキャストされるように意図される。

【0041】図3は、本発明の原理に従い、ローカルブロードキャスト識別子を含む例示的なパケットヘッダーの関連する部分である。

【0042】具体的には、アプリケーションによってデータパケットのヘッダーは大きく相異なるものであるが、本発明は、意図する受信器に関連するローカルブロードキャスト識別コード406（例えば、郵便番号）をデジタル化（おそらく圧縮された）ローカルコンテンツ情報に対応するブロードキャスト408とともに含むことに関連する。データパケットヘッダー400の他の部分は従来と同様でよく、例えば、トランスポートレイヤープロトコル402に関連する情報や他のプロトコル情報（例えば、IP、TCP/IP、ATM）を含むことができる。

【0043】ローカルブロードキャスト識別コード406は、送信するブロードキャスト信号を受信する全般的人口の特定の地理的部分を識別するのに用いることができる。例えば、一実施例において、ローカルブロードキャスト識別コード406は、適切な範囲の郵便番号を用いることができる。勿論、本発明は、特定の郵便番号により規定されるものよりも小さかったり大きかったりする地理的位置へのローカルDAB情報の送信に同様に関連する。

【0044】図4は、本発明の原理に従い、図1～3に示した送信器からローカルコンテンツ情報を受信する受信器の実施例を示している。

【0045】具体的には、図4に示した受信器は、受信器302の1チャンネルに同調している。実施例において送信器の1チャンネルで送信され、受信器の1チャンネルで受信されるようなブロードキャストを示しているが、送信器や受信器は、複数のチャンネルのうちのいずれにおけ

るコンテンツ情報ブロードキャストの送信や受信をすることができてもよい。

【0046】受信器302の1チャンネルにて全般的ブロードキャスト情報を受信する際、コントローラ304は、それに対応するデータパケットの受信をローカルブロードキャスト識別コード406に基づいてさせ、全般的ブロードキャスト情報308を処理するモジュールへと同様なものを供給する。全般的ブロードキャスト情報308を処理するモジュールは、例えば、D/A変換、あるいは全般的ブロードキャストソースからオーディオ信号を再構築するのに必要な他のプロセスを行う。

【0047】コントローラ304は、受信器302の1チャンネルにて検出した各データパケットのヘッダーの適切な部分を調べ、特に全く識別されていないか、（即ち、全般的ブロードキャストコンテンツ信号に対応する）あるいは受け取る受信器に対応する特定のローカリティに対して識別されるかのいずれかであるようなパケットのみを受け取る。全般的ブロードキャスト情報データパケットは、全般的ブロードキャスト情報308を処理するモジュールに供給される。しかし、もし受信データパケットが受信器に予め格納されたローカル識別コード406と合致する特定のローカルブロードキャスト識別コードを含むのであれば、受信データパケットはその合致したローカルブロードキャスト情報309を適当に処理するモジュールへと供給され、例えば、ローカル情報がテキスト的であれば、それを表示したり、ローカル情報が圧縮されていれば、それをレコードしたりする。もしオーディオ情報がエンコードされていたり送信のため他の方法で圧縮されていたりすれば、受信器は、適切なオーディオプレーヤー314（例えば、アンプ）やスピーカー316で再生するために、ローカルコンテンツ情報信号をアナログ波形へと再構築するために相補的デコーダー312を備えることが好ましい。

【0048】受信器のローカル識別コード306（図4）に対する格納領域に記憶されたローカル識別コード406は、ユーザーによって入力されたり、導入時に（例えば、自宅やオフィスにて）予め決められた複数の選択肢から選択されるのが好ましい。代わりに、もし受信器が（アドレスサブル）であれば、（即ち、受信器が電子シリアル番号（ESN）を含み、ブロードキャストシステムがページングシステムに似た能力を持てば）、サービスプロバイダーは、加入者が提供した情報に基づいて、その加入者のために特定のページングチャンネル上にプログラミング信号を送るようにすることができる。例えば、その加入者の受信器ESNや自宅アドレスである。

【0049】従って、全般的ブロードキャスト範囲を通して受信器は共通チャンネルに同調しているにも関わらず、その受け取り者にとって関心があると判断されるパケットのみを受け取ることによって異なるローカルコン

テンツ情報を受け取り入れることができる。即ち、ローカルブロードキャスト識別コード406とマッチするかに基づいてユーザーの特定のローカリティに関連するかを判断して決められる。

【0050】もし受信パケットがテキストフォーマットであれば、受信器はオーディオプレイヤー314やスピーカー316によって再生するために、合致したローカルブロードキャスト情報309を処理するためにモジュールにおける従来のテキストスピーチアルゴリズムを用いて情報を音声化したり、適切なディスプレイへと情報を表示したりする。

【0051】一実施例において、受信器におけるコントローラー304は、スイッチング機能387をアクティベートして、コントローラー304によってチャンネルにおいてローカルコンテンツ情報のアクティビティが検出されれば、ローカルコンテンツ情報信号の受信や適切なレコードをさせることができる。この方法により、ローカル情報は、例えば、ローカルブロードキャスト情報の継続時間の間、全般的ブロードキャスト情報を先取り(preempt)することを可能にする。

【0052】別の実施例において、スイッチング機能387の代わりに、全般的ブロードキャストコンテンツ情報およびローカルコンテンツ情報は、ほぼ同時に受信され、全般的ブロードキャストコンテンツおよびローカルコンテンツに関連するオーディオ信号がお互いにスーパーインポーズされる(重なり合う:superimpose)ようにされる。このような場合、ローカルコンテンツ情報の信号の増幅を増し、受け取り者に対してローカル情報コンテンツを強調することが望ましい場合がある。

【0053】このような実施例は、受信器による受け取りの際にローカルコンテンツブロードキャスト情報のプレゼンテーションと即関連しているが、本発明の原理は、オンデマンドで再生するために受信したローカルコンテンツブロードキャスト情報を記憶する受信器に対して同様に適応することができ、随意にユーザーを呼びだし(例えば、ライトをフラッシュさせたりビープ音を発したりすることによって)、そのような新しい情報が格納領域に到来し、ユーザーの判断でプレイバックされるのを待つ。

【0054】本発明に関連して示した各コントローラーは、特定のアプリケーション、例えば、マイクロプロセッサ、マイクロコントローラー、デジタル信号プロセッサ(DSP)等のいずれにも基づくような適切なプロセッサであってもよい。

【0055】本発明の原理に従い、ローカル情報の受け取りは、明確な政治的境界(州の境、郡の境)に基づいて制御することができ、別のローカリティに対して意図されたローカル情報ブロードキャストの受け取りから発生する混乱を避けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理に従い、複数のローカルコンテンツ情報データストリームの組み合わせを送信器の1つのチャンネルへと一般化した図。

【図2】図1に示したオーディオベース情報を備えるローカルコンテンツ情報ソースの詳細なブロック図。

【図3】本発明の原理に従い、ローカルブロードキャスト識別子を含む例示的なパケットヘッダーの関連する部分を示した図。

【図4】本発明の原理に従い、図1〜3に示した送信器からローカルコンテンツ情報を受信する受信器の一実施例を示す図。

【図5】周波数領域にてアナログおよびデジタル信号を含む従来の複合信号を示す図。

【図6】同じソース素材のコピーを少なくとも2つを含む従来のブロードキャストを表した図。

【図7】(A)送信器の別々のチャンネルを用いる全般的なブロードキャストオーディオコンテンツ情報とローカルオーディオコンテンツ情報の両方を送信する従来のDAB送信器を示す図。

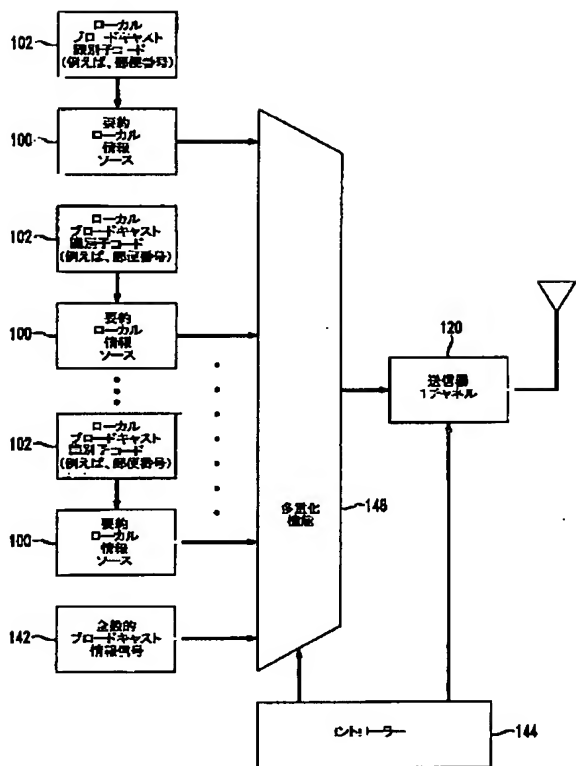
(B)(A)で示した従来のDAB送信器により送信されるローカルオーディオコンテンツ情報または全般的ブロードキャストオーディオコンテンツ情報を受信する従来のDAB受信器の図。

【符号の説明】

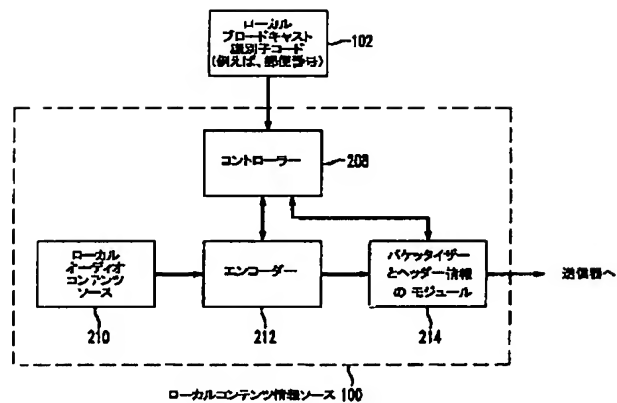
- 100 ローカルコンテンツ情報ソース
- 102、406 ローカルブロードキャスト識別コード
- 120、814 送信器
- 142 全般的ブロードキャスト情報信号
- 146 多重化機能(マルチプレクサー)
- 144、208、304、706、820 コントローラー
- 210 ローカルオーディオコンテンツソース
- 212 エンコーダー
- 214 パケットタイザーおよびヘッダー情報モジュール
- 302、702、704 受信器
- 306 ローカル識別コード
- 308 全般的ブロードキャスト情報
- 309 ローカルブロードキャスト情報
- 312 コーダー
- 314 オーディオプレイヤー
- 387 スwitching機能
- 400 データパケットヘッダー
- 402 トラnsポートレイヤープロトコル
- 408 ブロードキャスト
- 600 ハイブリッドIBOC DAB信号
- 708 ブロードキャスト情報D/A変換器
- 710 オーディオプレイヤー
- 711 スイッチ
- 712 スピーカー
- 800 全般的オーディオコンテンツソース

802、812 ヘッダー情報(モジュール)

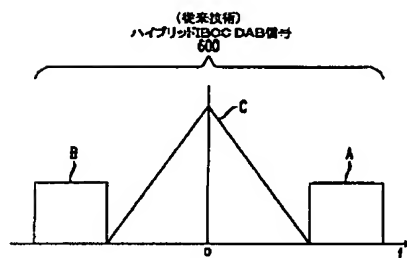
【図1】



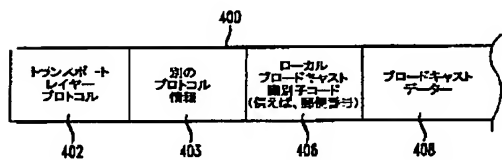
【図2】



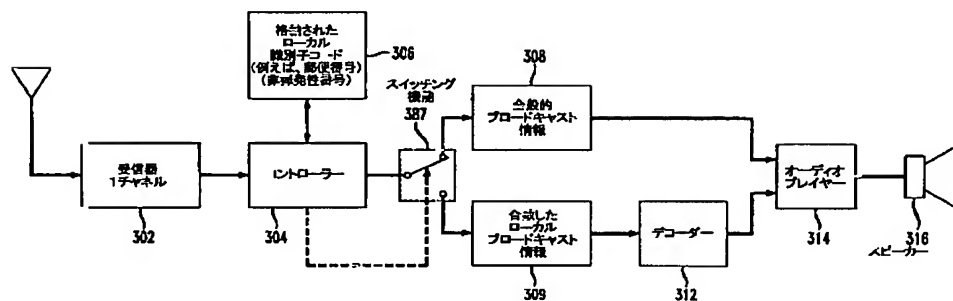
【図5】



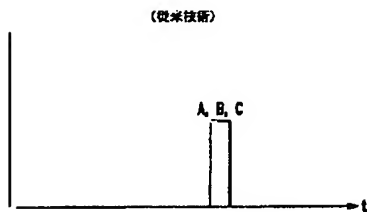
【図3】



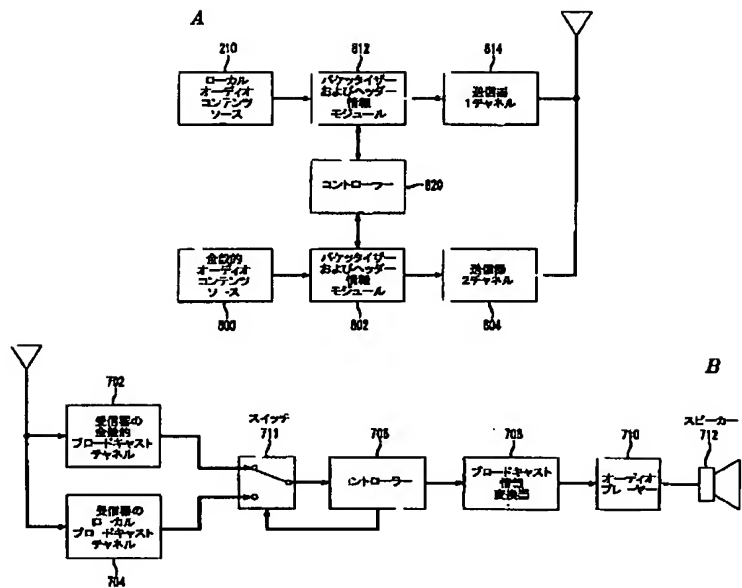
【図4】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(71)出願人 596077259  
600 Mountain Avenue,  
Murray Hill, New Je  
rsey 07974-0636 U. S. A.

(72)発明者 コリン アラン ワーウィック  
アメリカ合衆国、07733 ニュージャージ  
ー、ホルムデル、ゲイルウッド ドライブ  
11